

원전 발생 슬러지의 유리화 특성

Vitrification Properties of Sludge from Nuclear Power Plants

박은정, 지평국, 박종길, 신상운
한국수력원자력 원자력환경기술원
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

원전 발생 방사성 폐기물 중 폐수지, 슬러지와 같은 가연성 폐기물을 유리화 공정에서 처리할 경우, 기존 처리법에 비해 감용비 및 고화체의 침출 특성 등을 크게 증가시킬 수 있다 [1]. 따라서 본 연구에서는 각 계통에서 발생하는 고체방사성폐기물 중 이온교환수지탑 상부나 원심분리기에서 발생하는 슬러지의 유리화 처리 특성 및 폐수지 내에 다량 함유되어 있는 부식생성물이 폐수지 유리화에 미치는 영향을 평가하기 위하여 원전 발생 슬러지를 비방사성으로 모사하여 유리화 과정에서 슬러지 투입에 따른 유리층의 특성 변화를 실험하였다. 이로부터 슬러지 내 Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , NiO , Cr_2O_3 와 같이 전기 전도도가 높은 물질의 함량에 따른 유리 용탕의 온도 및 전력 공급 효율은 크게 증가하며 유리 용탕의 혼합을 위한 bubbler의 산소 공급량 증가에 따라 유리층 온도 및 전력 공급 효율은 감소함을 알 수 있었다.